(19) Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets

(11) **EP 3 470 617 A1**

(12) **DEMANDE DE BREVET EUROPEEN**

(43) Date de publication:
17.04.2019 Bulletin 2019/16

(21) Numéro de dépôt: **18200637.9**

(22) Date de dépôt: **16.10.2018**

(51) Int Cl.:
E06B 9/86 *(2006.01)* ***G05B 19/425*** *(2006.01)*
E06B 9/68 *(2006.01)*

(84) Etats contractants désignés:
AL AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR HR HU IE IS IT LI LT LU LV MC MK MT NL NO PL PT RO RS SE SI SK SM TR
Etats d'extension désignés:
BA ME
Etats de validation désignés:
KH MA MD TN

(30) Priorité: **16.10.2017 FR 1759703**
26.02.2018 FR 1851666

(71) Demandeur: **Somfy Activites SA**
74300 Cluses (FR)

(72) Inventeurs:
- **DECROIX, Christophe**
  74800 LA ROCHE SUR FORON (FR)
- **GALIN, Thomas**
  74190 PASSY (FR)

(74) Mandataire: **Bugnion Genève**
Bugnion SA
10, route de Florissant
Case Postale 375
1211 Genève 12 (CH)

(54) **PROCEDE DE COMMANDE AUTOMATISEE D'UNE INSTALLATION DE VOLET ROULANT ET INSTALLATION D'ECRAN MOTORISE**

(57) Procédé de commande d'une installation d'écran motorisé enroulable sur un tube d'enroulement et un actionneur de manoeuvre du tube d'enroulement, le procédé comprenant une étape d'activation (100), par un utilisateur, d'un élément de commande de déplacement de l'écran motorisé jusqu'à une position cible prédéterminée,
caractérisé en ce qu'il comprend, après l'étape d'activation (100), une étape de vérification (102) de la mise en mémoire de la position cible prédéterminée, puis :
a) si la mise en mémoire de la position cible a été préalablement effectuée, une étape de déplacement (104) de l'écran motorisé vers la position cible, ou
b) si la mise en mémoire de la position cible n'a pas été préalablement effectuée, la séquence suivante d'étapes est effectuée :
- détermination (106, 110) d'au moins un prérequis de paramétrage par une séquence préétablie de déplacements d'une l'extrémité libre de l'écran ou d'activations de l'actionneur de l'écran motorisé, et
- détermination (116) de la position cible à l'aide des prérequis de paramétrage ainsi obtenus.

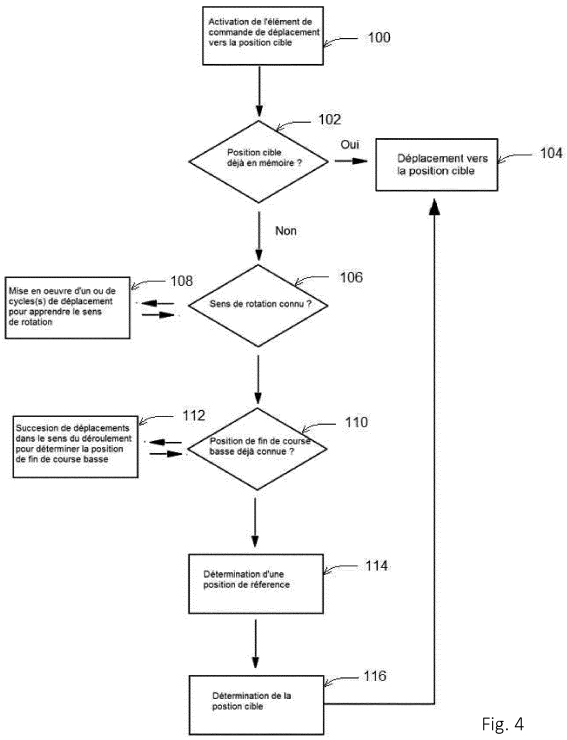

Fig. 4

EP 3 470 617 A1

Description

[0001] L'invention concerne le domaine des installations d'éléments enroulables motorisées. Elle concerne plus particulièrement un procédé de commande automatisée d'une installation comprenant un élément enroulable motorisé, ou volet roulant motorisé.

[0002] Les installations d'écran ou d'éléments enroulables motorisés connues comprennent en général un élément enroulable ou écran, tel qu'un tablier formé de lames articulées et empilables, ou encore un ensemble comprenant une toile et une barre de charge lestée, l'écran étant enroulable autour d'un tube d'enroulement situé dans la partie supérieure de l'installation, grâce à des moyens d'entraînement motorisés ou actionneur. La lame finale, ou lame inférieure située à l'extrémité inférieure du tablier ou barre de charge de la toile, est guidée par des rails situés de part et d'autre d'une ouverture à masquer. Cette lame inférieure peut être déplacée entre une position extrême inférieure, par exemple en contact avec un seuil de l'ouverture et une position extrême supérieure, par exemple au niveau d'un caisson dans lequel s'enroule l'écran. Ces installations peuvent comprendre également des positions particulières de la barre de la lame inférieure ou de la barre de charge de l'écran, associées à des positions particulières en mémoire de l'actionneur. Ces positions particulières sont par exemple une ou plusieurs positions intermédiaires entre les deux positions extrêmes, une position de verrouillage, une position d'orientation, pour des écrans à lames orientables, ou une position de projection, pour des volets roulants disposant d'un mécanisme leur permettant d'être déplacés dans un plan sécant à leur plan de déroulement principal.

[0003] Des moyens de commande spécifiques sont généralement prévus pour permettre le déplacement de l'écran jusqu'à une position particulière. Ces moyens de commande spécifiques sont par exemple un bouton dédié sur une unité de commande à distance telle qu'une télécommande ou une ergonomie dédiée, par exemple un appui plus long sur une touche, l'appui court sur cette même touche ayant déjà une autre fonction de commande.

[0004] Une position particulière est par exemple une position de verrouillage, l'installation comprenant alors des moyens de verrouillage permettant de maintenir la lame inférieure ou la barre de charge de l'écran dans une position déterminée tout en évitant que celle-ci ne soit soulevée par effraction ou ne claque sous les actions du vent.

[0005] A cet effet, les moyens de verrouillage de telles installations sont configurés de sorte que lors du déroulement de l'écran, la lame finale de l'écran, c'est à dire la lame inférieure du volet à lames articulées ou la barre de charge d'une toile, entre dans le moyen de verrouillage, puis, à la suite d'un mouvement inverse d'enroulement, se bloque dans le moyen de verrouillage. Pour déverrouiller et ouvrir de nouveau le volet, il est nécessaire de d'abord déplacer la lame finale dans le sens du déroulement jusqu'à une certaine position avant de pouvoir enrouler l'écran.

[0006] De manière assez similaire, un volet roulant à lames orientables peut comprendre un mécanisme de basculement des lames, configuré de sorte que lors du déplacement du tablier dans un premier sens, par exemple lors d'un déroulement du tablier, la lame inférieure du volet entre dans le mécanisme de basculement puis, à la suite d'un mouvement inverse, dans un deuxième sens, se bloque dans le mécanisme de basculement. La poursuite du mouvement dans le deuxième sens, par exemple l'enroulement, permet l'orientation des lames, qui sont autrement en position fermée. Pour dégager le tablier du mécanisme de basculement, il est nécessaire de d'abord déplacer le tablier dans le premier sens, en déroulement, jusqu'à une certaine position, ce qui a pour effet de refermer les lames avant de dégager la lame finale du mécanisme de basculement. Une telle installation est par exemple décrite dans le document EP2226462.

[0007] Un autre exemple de réalisation d'installation comprenant une position particulière est celui du volet roulant à projection, par exemple tel que décrit dans les documents FR2962759, FR2941996 ou EP2783063. L'installation d'écran comprend alors un mécanisme de projection de sorte que lors du déplacement dans un premier sens, par exemple lors d'un déroulement du tablier dans un premier plan, la lame inférieure du tablier entre dans le mécanisme de projection puis, à la suite d'un mouvement dans un deuxième sens inverse, se bloque dans le mécanisme. La poursuite du mouvement dans le deuxième sens permet l'actionnement d'un bras de projection et le déploiement d'un cadre de l'écran dans un plan sécant au premier plan.

[0008] Les moyens de verrouillage, les mécanismes de basculement ou les mécanismes de projection peuvent être qualifiés collectivement de mécanismes d'ancrage ou de blocage, et sont associés à des positions particulières.

[0009] D'autres positions particulières, telles que des positions particulières, ne sont associées à aucun mécanisme, mais nécessitent également d'être réglées individuellement, par une ergonomie de réglage spécifique.

[0010] Les différents déplacements de l'écran sont de préférence effectués de manière motorisée. Un actionneur est généralement placé dans le tube d'enroulement et répond à des ordres émanant d'un utilisateur par l'intermédiaire d'une interface de commande telle qu'une télécommande ou une interface murale. L'actionneur comprend un moteur et un réducteur ainsi qu'une unité électronique de commande comprenant des moyens électriques ou électroniques de gestion du mouvement de l'écran en fonction des ordres reçus et en fonction d'événements détectés. Ces moyens électriques ou électroniques peuvent, pour ce faire, comprendre des détecteurs ou des capteurs de position, de couple ou de

temps de parcours.

[0011] Le réglage de ces positions particulières n'est généralement pas facile, même si de plus en plus, celui-ci peut être réalisé partiellement automatiquement. Dans un mode de réglage, l'installateur lance généralement une procédure de réglage de cette position intermédiaire, en pilotant éventuellement manuellement les déplacements nécessaires pour atteindre ces positions ou en provoquant manuellement l'enregistrement de certaines positions atteintes par la lame inférieure du tablier.

[0012] Au cours de la procédure de réglage, l'installateur doit procéder à une pluralité de réglages, qui diffèrent selon les installations. Ces réglages sont expliqués sur des notices et les ergonomies nécessaires pour réaliser chaque opération doivent être minutieusement reproduits. Ainsi, un risque d'erreur existe. Il existe donc un besoin de conception d'installations d'écran motorisé dont le réglage et la mise en service ne nécessitent plus ou peu d'intervention humaine, ou en tous cas une intervention la plus aisée possible.

[0013] L'invention a pour but de remédier à ces inconvénients en proposant un procédé de commande d'une installation d'écran motorisé comprenant un écran enroulable sur un tube d'enroulement et un actionneur de manoeuvre du tube d'enroulement, le procédé comprenant une étape d'activation, par un utilisateur, d'un élément de commande de déplacement de l'écran motorisé jusqu'à une position cible prédéterminée,

caractérisé en ce qu'il comprend, après l'étape d'activation, une étape de vérification de la mise en mémoire de la position cible prédéterminée, puis :

a) si la mise en mémoire de la position cible a été préalablement effectuée, une étape de déplacement de l'écran motorisé vers la position cible, et
b) si la mise en mémoire de la position cible n'a pas été préalablement effectuée, la séquence suivante d'étapes est effectuée :

- détermination d'au moins un prérequis de paramétrage par une séquence préétablie de déplacements d'une l'extrémité libre (5) de l'écran ou d'activations de l'actionneur de l'écran motorisé, et
- détermination de la position cible à l'aide des prérequis de paramétrage ainsi obtenus.

[0014] Grâce à l'étape de vérification de la mise en mémoire de la position cible déterminée et à la détermination de la positon cible à l'aide de prérequis de paramétrage lorsque cette dernière n'a pas été préalablement enregistrée, l'installation d'écran motorisé pourra, de façon automatique, sans intervention de l'utilisateur autre que l'activation de l'élément de commande de déplacement de l'extrémité libre de l'écran, soit déterminer la position cible, soit y déplacer l'extrémité libre de l'écran.

[0015] Ainsi, lors d'une première utilisation de l'écran motorisé, par exemple lors de son installation, l'utilisateur déclenchera le procédé de réglage par activation de l'élément de commande, ce qui permettra la détermination automatique de la position cible avant le déplacement par apprentissage via l'acquisition de prérequis de paramétrage. Puis, lors d'utilisations ultérieures, l'activation de l'élément de commande permettra le déplacement de l'extrémité libre de l'écran vers la position cible. De ce fait, l'activation d'un seul et même élément de commande permet le réglage de l'écran et le déplacement de son extrémité libre vers la position cible, ce qui simplifie grandement les manipulations à mettre en oeuvre par l'utilisateur, qui active le même élément de commande que l'installation d'écran motorisé soit déjà réglée ou non. Par activation d'un élément de commande ou par activation d'un élément de commande de déplacement de l'extrémité libre de l'écran motorisé jusqu'à une position cible prédéterminée, on entend une activation particulière, par un utilisateur, d'un moyens physique, l'effet de l'activation particulière étant le déplacement du tablier vers la position cible lorsque celle-ci est connue et en mémoire de l'actionneur. Ainsi, l'activation d'un seul et même élément de commande équivaut à une même activation particulière, par un utilisateur, d'un moyen physique.

[0016] De préférence, ledit au moins un prérequis de paramétrage est le sens de rotation de l'actionneur.

[0017] De préférence, ledit au moins un prérequis de paramétrage est une position extrême de l'extrémité libre de l'écran motorisé dans le sens de déroulement de l'écran.

[0018] Selon un mode de réalisation particulier de l'invention, le procédé comprend en outre une étape de mise en mémoire de la position cible.

[0019] Selon un mode de réalisation particulier de l'invention, le procédé comprend une étape de déplacement de l'extrémité libre de l'écran ou d'activations de l'actionneur de l'écran motorisé comprenant une succession de mouvements dans des sens différents.

[0020] Selon un mode de réalisation particulier de l'invention, l'écran comprenant un tablier muni d'une une pluralité de lames orientables et l'installation comprenant un mécanisme de basculement de l'orientation des lames, la position cible est une position dite d'orientation, un basculement de l'orientation des lames orientables étant activé dans un deuxième sens, notamment le sens de l'enroulement, si l'extrémité libre du tablier atteint préalablement au moins une position d'entrée dans le mécanisme de basculement lors d'un déplacement dans un premier sens.

[0021] Selon un mode de réalisation particulier de l'invention, l'écran comprenant un tablier apte à être déployé dans un plan sécant à son plan d'enroulement et l'installation comprenant un mécanisme de projection du tablier de manière à le déployer dans un plan sécant à un plan de déroulement principal, la position cible est une position dite de projection, la projection du tablier étant activée dans un deuxième sens, notamment le sens de l'enroulement, si l'extrémité libre du tablier atteint préalablement au moins une position d'entrée dans le mécanisme

de projection lors d'un déplacement dans un premier sens.

[0022] Selon un mode de réalisation particulier de l'invention, l'installation comprenant des moyens de verrouillage de l'extrémité libre de l'écran, la position cible est une position dite verrouillée dans un deuxième sens de déplacement, notamment le sens de l'enroulement, le verrouillage étant activé dans le deuxième sens si l'extrémité libre du tablier atteint préalablement au moins une position d'entrée dans les moyens de verrouillage, située au-delà de la position verrouillée dans un premier sens, notamment le sens du déroulement du tablier.

[0023] Selon un mode de réalisation préféré de l'invention rendant simple la détermination de la position d'entrée dans le mécanisme de basculement, le mécanisme de projection ou les moyens de verrouillage, la position d'entrée dans le mécanisme de basculement, le mécanisme de projection ou les moyens de verrouillage est obtenue par l'intermédiaire d'une position de référence, la position de référence étant associée à la détection d'une valeur maximum d'un paramètre lié au mouvement de l'écran motorisé.

[0024] De préférence, la position d'entrée dans le mécanisme de basculement, le mécanisme de projection ou les moyens de verrouillage est obtenue par un décalage d'une valeur prédéterminée à partir de la position de référence. Ce décalage peut notamment être lié à des considérations géométriques du mécanisme de blocage ou de sa localisation dans l'installation.

[0025] Ainsi, dans la plupart des installations, lorsque le mécanisme de blocage est situé à proximité de la position de référence, la position d'entrée du mécanisme de blocage pourra être définie à partir de la position de référence repérée automatiquement.

[0026] Selon un mode de réalisation préféré de l'invention, l'étape de vérification de la mise en mémoire de la position cible prédéterminée, de détermination d'au moins un prérequis de paramétrage et de détermination de la position cible à l'aide des prérequis de paramétrage ainsi obtenus sont mises en oeuvre par l'actionneur.

[0027] De préférence, afin d'obtenir une ergonomie particulièrement simple pour l'utilisateur, l'élément de commande de déplacement de l'extrémité libre de l'écran motorisé est une touche spécifique d'une télécommande de déplacement de l'extrémité libre de l'écran motorisé. Cette touche spécifique est différente de touches de la télécommande permettant d'activer des déplacements du tablier vers l'une ou l'autres des positions extrêmes.

[0028] L'invention concerne également une installation d'écran motorisé comprenant un écran enroulable sur un tube d'enroulement, un actionneur de manoeuvre du tube d'enroulement **caractérisé en ce qu'elle** comprend des moyens matériels et logiciels pour la mise en oeuvre du procédé de fonctionnement selon l'une des revendications précédentes.

[0029] D'autres caractéristiques et avantages de l'invention ressortiront à la lecture de la description qui suit, en référence aux figures annexées, dans laquelle :

- la figure 1 est une vue schématique de face d'une installation d'écran motorisé permettant de mettre en oeuvre le procédé de réglage selon l'invention ;
- la figure 2 est une vue schématique de côté d'une installation d'écran motorisé munie d'un mécanisme de projection, permettant de mettre en oeuvre le procédé de réglage selon l'invention ;
- la figure 3 est une vue schématique partielle d'une installation d'écran motorisé munie d'un mécanisme de basculement, permettant de mettre en oeuvre le procédé de réglage selon l'invention ;
- la figure 4 est un schéma illustrant une procédure d'exécution du procédé de commande selon l'invention.

[0030] Une installation d'écran motorisé 1 est représentée à la figure 1. Cette installation comprend un tablier 2, par exemple un tablier de volet roulant composé d'une pluralité de lames articulées 3. De préférence, le tablier 2 est constitué de lames 3 empilables, les lames 3 étant reliées entre elles par des parties ajourées escamotables dès que les lames 3 reposent les unes sur les autres. Le tablier 2 est lié, à une de ses extrémités, dite extrémité supérieure, à un tube d'enroulement 4. A l'autre extrémité libre du tablier 2, dite extrémité inférieure, une lame inférieure 5 est guidée par des rails de guidage disposés de part et d'autre d'une ouverture dans un bâtiment, le tablier 2 étant destiné à recouvrir l'ouverture lorsqu'il est fermé. Le tube d'enroulement 4 est de préférence monté au-dessus de l'ouverture que le tablier 2 est destiné à recouvrir. Le tablier 2 vient de préférence s'enrouler dans un caisson 6 destiné à le protéger.

[0031] L'écran motorisé 1 peut notamment consister en un élément de fermeture, d'occultation ou de protection solaire. Dans l'exemple représenté sur les figures, il s'agit d'un tablier 2 composé de lames articulées 3, mais il pourrait également s'agir d'une toile. Dans ce cas, la lame inférieure 5 est remplacée par une barre de charge. De préférence, le tablier 2 comporte un ensemble de lames empilables reliées les unes aux autres par des parties escamotables et ajourées.

[0032] Les déplacements du tablier 2 sont commandés par les déplacements de rotation du tube d'enroulement 4, dont l'entraînement est assuré par exemple à l'aide d'un actionneur comprenant par exemple un ensemble motoréducteur tubulaire (non représenté) disposé à l'intérieur du tube d'enroulement 4. L'ensemble motoréducteur comprend notamment un moteur électrique et un réducteur, en particulier un réducteur épicycloïdal. Le moteur électrique peut être de type à courant continu et à balais et collecteur, à courant continu et à commutation électronique (Brushless Direct Current motor en langue anglaise) ou asynchrone. Le moteur est piloté par une unité électronique de commande 7, celle-ci étant également reliée à une interface utilisateur 8 par le biais de

laquelle un utilisateur peut commander les mouvements du tablier 2. L'interface utilisateur 8 peut être reliée à l'unité de commande 7 par des moyens de communication filaire ou non filaire tels que des ondes radioélectriques ou des rayons infrarouges. L'interface utilisateur 8 est par exemple munie de deux touches qui permettent à un utilisateur de commander respectivement un déplacement de l'écran motorisé 1 vers le haut (enroulement) ou vers le bas (déroulement). Une combinaison de touches permet également de déplacer l'écran motorisé 1 vers une position cible, définie plus loin. Dans une variante, l'interface utilisateur comprend une touche spécifique dont l'activation permet le déplacement de l'écran motorisé 1 dans la position cible. L'interface utilisateur 8 est par exemple une télécommande portative.

[0033] L'unité électronique de commande 7 comprend un ou plusieurs moyens de détection 9 de la variation d'un paramètre lié au mouvement de l'écran motorisé 1. Dans le mode de réalisation illustré ici, l'unité de commande comprend un détecteur ou capteur 10 de position angulaire du tube d'enroulement 4, et un détecteur ou capteur de couple 12 exercé par l'actionneur pour détecter des obstacles et/ou les fins de course. Par détecteur ou capteur de position ou de couple, on entend tout moyen matériel et/ou logiciel de détermination de la position ou du couple. L'unité de commande 7 comprend notamment une unité logique de traitement 14 et une mémoire 16.

[0034] Le long des rails de guidage disposés de part et d'autre de l'ouverture, l'installation 1 comprend un mécanisme de blocage, par exemple des moyens de verrouillage 18. Ces moyens de verrouillage 18 peuvent être logés à l'intérieur des rails de guidage et comprennent notamment deux ensembles similaires de part et d'autre du tablier 2 de l'écran motorisé 1. Les moyens de verrouillage 18 coopèrent avec les extrémités de la lame inférieure 5, en particulier avec des ergots fixés élastiquement aux extrémités de la lame finale (non représentés). Ces moyens de verrouillage 18 déterminent une position d'entrée dans les moyens verrouillage PEV, telle que lorsque la lame inférieure 5 dépasse cette position dans le sens du déroulement de l'écran 1, la lame inférieure 5 est bloquée dans les moyens de verrouillage 18 lors d'un mouvement de montée. Un mouvement de descente au-delà d'une position de sortie des moyens de verrouillage 18 est nécessaire pour que la lame inférieure 5 puisse remonter au-delà de la position d'entrée PEV. Le fonctionnement de tels moyens de verrouillage 8, connus de l'art antérieur, est notamment décrit, en référence à la figure 3, dans le deuxième mode de réalisation de la demande de brevet FR 3 009 577.

[0035] On notera que dans ce qui suit, on considère que le tablier 2 se déroule vers le bas, notamment sous l'effet de son propre poids. Dans le cas d'un store, il se déroule sous l'effet du poids de sa barre de charge. D'autres configurations sont toutefois évidemment possibles.

[0036] On a représenté aux figures 2 et 3 deux autres installations d'écran motorisé 1 nécessitant la détermination de positions cibles pouvant être commandée par le procédé de commande selon l'invention.

[0037] La figure 2 illustre en coupe droite une baie vitrée 20 équipée d'une installation d'écran motorisé 1. Une telle installation est notamment connue du document FR2962759. Elle comporte un tube d'enroulement 4 logé à l'intérieur d'un caisson 6 et autour duquel est apte à venir s'enrouler un tablier 2 constitué de lames 3 articulées entre elles, dont une lame inférieure 5. L'installation d'écran motorisé 1 comprend de plus deux coulisses latérales 26, 28 solidaires du caisson 6 disposées en regard l'une de l'autre, dans lesquelles les deux bordures latérales opposées 30, 32 du tablier 2 sont engagées et peuvent coulisser. Le caisson 6 est monté pivotant autour du tube d'enroulement 4 avec les coulisses latérales 26, 28. La baie 20 présente deux montants latéraux opposés 34, 36 équipés respectivement d'un vérin à gaz 38, 40 reliant les coulisses latérales 26, 28 au moyen d'une chape 42, 44. Par ce biais, les coulisses latérales 26, 28 et le tablier 2 qui s'étend entre elles, peuvent être disposés dans une position de basculement écartée des montants latéraux 34, 36. Les montants latéraux 34, 36 sont équipés respectivement d'un mécanisme de projection comprenant un verrou 46, 48, permettant de maintenir les coulisses latérales 26, 28 contre leur montant latéral respectif 34, 36 et donc le tablier 2 dans une position de projection PJ dans laquelle il est déployé dans un plan sécant au plan de son enroulement 2. La figure 2 illustre l'écran motorisé 1 en position de projection PJ. Cette position de projection PJ peut être atteinte à partir du moment où l'extrémité libre 5 du tablier 2 a atteint une position de blocage P2 dans le mécanisme de blocage, ici par le biais des vérins 38, 40, ou, dans d'autres modes de réalisation, par traction sur des bras. Une position P3 d'entrée dans le mécanisme de blocage constitué par le verrou 46, 48 peut également être déterminée par le procédé selon l'invention.

[0038] La figure 3 illustre schématiquement une installation d'écran motorisé 1, comprenant un tablier 2 muni d'une pluralité de lames orientables 3 liées entre elles. Une telle installation est notamment connue du document EP2226462. L'extrémité libre 5 du tablier 2 comporte, sur chacune des deux extrémités, dont une seule est représentée, un ergot 50 prévu pour coopérer avec un mécanisme de basculement 52 disposé le long de la glissière 54 correspondante. Le passage de la lame inférieure 5 dans le mécanisme de basculement 52 définit, de manière similaire aux moyens de verrouillage décrits plus hauts, une position d'entrée P3 dans le mécanisme de basculement 52. Pour provoquer le basculement des lames 3 du tablier 2, il est nécessaire que la lame finale 5 atteigne la position d'entrée P3 du mécanisme de basculement 52, lors d'un déroulement du tablier 2. Une inversion de sens vient ensuite bloquer l'ergot 50 dans la position de blocage P2. La poursuite du mouvement d'enroulement permet l'extension du tablier 2 et le basculement en ouverture des lames 3. La lame inférieure

5 est alors dans une position d'orientation PO des lames orientables 3. Pour enrouler de nouveau le tablier 2, un mouvement de déroulement permet le basculement des lames 3 en fermeture, puis le déplacement de la lame inférieure 5 au-delà de la position de sortie du mécanisme de basculement P4. Le tablier 2 peut ensuite être complètement enroulé.

[0039] On va maintenant décrire le procédé de commande selon l'invention en référence à la figure 4.

[0040] Au cours d'une première étape d'activation 100, un utilisateur active un élément de commande de déplacement de l'extrémité libre de l'écran motorisé 1 jusqu'à une position cible prédéterminée. La position cible peut être une position de blocage dans un mécanisme de blocage, telle que la position verrouillée PV, la position de projection PJ ou la position d'orientation PO, selon le type d'installation d'écran motorisé 1. L'élément de commande est ici une touche de l'interface utilisateur 8 de déplacement de la lame inférieure 5.

[0041] Après activation par l'utilisateur, une étape de vérification 102 s'enclenche, durant laquelle l'on vérifie que la position cible a été enregistrée ou non dans la mémoire 16 de l'unité de commande 7. Si la mise en mémoire de la position cible PV, PJ ou PO a été préalablement effectuée, une étape de déplacement 104 de l'extrémité libre de l'écran motorisé vers la position cible PV, PJ, PO est effectuée.

[0042] Dans le cas contraire, si la mise en mémoire de la position cible n'a pas été préalablement effectuée, on détermine au moins un prérequis de paramétrage par une séquence préétablie de déplacements de l'extrémité libre 5 du tablier 2 ou d'activations de l'actionneur de l'écran motorisé 1. La détermination de ce ou ces prérequis de paramétrage permettra la détermination de la position cible PV, PJ ou PO comme le verra plus loin.

[0043] Dans le mode de réalisation préféré de l'invention illustré à la figure 4, au moins un des prérequis de paramétrage est le sens de rotation de l'actionneur.

[0044] Ainsi, au cours d'une étape 106, l'on vérifie que le sens de rotation de l'actionneur est déjà connu (mis en mémoire dans la mémoire 16 de l'unité de commande 7). Si tel n'est pas le cas, au cours d'une étape 108, on met en oeuvre une séquence de mouvements, comprenant par exemple une succession de mouvements dans des sens différents, tout en surveillant des paramètres de l'actionneur, tel que le courant ou la tension. Cette étape 108 permet, de façon connue de l'art antérieur avec diverses méthodes, de déterminer automatiquement le sens de rotation de l'actionneur.

[0045] Une fois l'étape 108 réalisée ou si le sens de rotation de l'actionneur était préalablement enregistré dans la mémoire 16, l'on vérifie, lors d'une étape 110, si une position extrême inférieure FDCB est connue, c'est-à-dire si elle a été préalablement enregistrée dans la mémoire 16. Si tel n'est pas le cas, au cours d'une étape 112, un ou plusieurs mouvements dans le sens du déroulement sont effectués. Cette étape 112 permet, de façon connue de l'art antérieur, de déterminer la position extrême inférieure FDCB de l'écran 1.

[0046] Une fois l'étape 112 réalisée ou si la position extrême inférieure FDCB était préalablement enregistrée dans la mémoire 16, l'on détermine, au cours d'une étape 114, une position de référence permettant de déterminer la position cible. On notera ici que l'étape 114 est optionnelle, la position cible pouvant dans certains cas être déterminée sans passer par la détermination d'une position de référence intermédiaire.

[0047] Dans le cas de la recherche d'une position cible telle que la position de blocage dans un mécanisme de blocage, par exemple la position de verrouillage PV, l'étape 114 est effectuée. En particulier, cette étape permet de déterminer une position de référence PMB, par exemple correspondant au décollement de la lame inférieure 5 du tablier 2 d'une position en contact avec un seuil de l'ouverture, lors d'un mouvement d'enroulement du tablier 2.

[0048] Cette position PMB est associée à la détection d'une valeur maximum d'un paramètre lié au mouvement de l'écran motorisé 1. Le paramètre est de préférence le couple exercé par l'actionneur entraînant en mouvement l'écran motorisé 1 au cours d'un mouvement de montée. Ce couple est par exemple déterminé à partir d'une mesure du courant traversant un moteur électrique de l'actionneur.

[0049] La position dans laquelle la lame inférieure 5 est décollée du seuil du volet peut être repérée de manière fiable par la détermination d'un maximum local de couple, au voisinage du mécanisme de blocage.

[0050] L'obtention de cette position de décollement, ou position de référence PMB, permet de déterminer la position d'entrée dans les moyens de verrouillage PEV par un décalage d'une valeur prédéterminée à partir de la position de référence PMB. En effet, la position d'entrée dans les moyens de verrouillage PEV et la position de décollement PMB sont espacées par une distance prédéterminée, qui dépend des caractéristiques de l'installation et notamment du mécanisme de blocage et de sa localisation par rapport aux rails de guidage de l'installation. La position d'entrée P3 dans le mécanisme de projection ou les positions d'entrée P3 dans le mécanisme de basculement peuvent être déterminée de manière analogue via la connaissance de la position de décollement PMB.

[0051] A partir de la détermination position d'entrée dans les moyens de verrouillage PEV, la position de verrouillage PV peut être obtenue par diverses manières connues en soi, par exemple par un procédé d'apprentissage tel que celui décrit dans EP 1 650 625. La position de projection PJ ou d'orientation PO peut être déterminée de manière analogue via la connaissance, respectivement, de la position P3 d'entrée dans le mécanisme de projection ou de la position d'entrée P3 dans le mécanisme de basculement.

[0052] Ainsi, au cours d'une étape 116, la position cible est déterminée à l'aide des prérequis de paramétrage obtenus au cours des étapes 106 et 110, et éventuelle-

ment à l'aide de la position de référence PMB.

[0053] Dans le mode de réalisation préféré de l'invention illustré à la figure 4, l'étape 102 de vérification de la mise en mémoire de la position cible prédéterminée, de détermination d'u ou des prérequis de paramétrage 106, 108 et de détermination de la position cible 116 à l'aide des prérequis de paramétrage ainsi obtenus sont mises en oeuvre par l'actionneur.

[0054] Enfin, la position cible est mise en mémoire au terme de l'étape 116 de détermination de cette position cible et la lame inférieure 5 du tablier 2 est déplacée vers la position cible au cours de l'étape 104.

[0055] Naturellement, les exemples représentés sur les figures et discutés ci-dessus ne sont donnés qu'à titre illustratif et non limitatif. Diverses variantes sont envisageables. En particulier, la description donnée à titre d'exemple de moyens de verrouillage est tout à fait applicable également à d'autres types de mécanismes de blocage fonctionnant de manière similaire. En outre, la détermination et le déplacement vers d'autres position cibles que celles évoquées peuvent être effectuées à l'aide du procédé de commande selon l'invention. Les sens de déplacement pour atteindre ou quitter la position de blocage peuvent être adaptés en fonction des types de mécanismes de blocage.

[0056] Il est souligné que toutes les caractéristiques, telles qu'elles se dégagent pour un homme du métier à partir de la présente description, des dessins et des revendications attachées, même si concrètement elles n'ont été décrites qu'en relation avec d'autres caractéristiques déterminées, tant individuellement que dans des combinaisons quelconques, peuvent être combinées à d'autres caractéristiques ou groupes de caractéristiques divulguées ici, pour autant que cela n'a pas été expressément exclu ou que des circonstances techniques rendent de telles combinaisons impossibles ou dénuées de sens.

Revendications

1. Procédé de commande d'une installation d'écran motorisé (1) comprenant un écran (2) enroulable sur un tube d'enroulement (4) et un actionneur de manoeuvre du tube d'enroulement, le procédé comprenant une étape d'activation (100), par un utilisateur, d'un élément de commande de déplacement de l'écran motorisé (1) jusqu'à une position cible (PV ; PJ ; PO) prédéterminée, **caractérisé en ce qu'**il comprend, après l'étape d'activation (100), une étape de vérification de la mise en mémoire de la position cible (PV ; PJ ; PO) prédéterminée, puis :

   a) si la mise en mémoire de la position cible a été préalablement effectuée, une étape de déplacement (104) de l'écran motorisé vers la position cible, ou
   b) si la mise en mémoire de la position cible (PV ; PJ ; PO) n'a pas été préalablement effectuée, la séquence suivante d'étapes est effectuée :

      - détermination (106, 110) d'au moins un prérequis de paramétrage par une séquence préétablie de déplacements d'une l'extrémité libre (5) de l'écran ou d'activations de l'actionneur de l'écran motorisé, et
      - détermination (116) de la position cible (PV ; PJ ; PO) à l'aide des prérequis de paramétrage ainsi obtenus.

2. Procédé de commande selon la revendication 1, dans lequel ledit au moins un prérequis de paramétrage est le sens de rotation de l'actionneur.

3. Procédé de commande selon la revendication 1 ou 2, dans lequel ledit au moins un prérequis de paramétrage est une position extrême (FDCB) de l'extrémité libre (5) de l'écran motorisé dans le sens de déroulement de l'écran (1).

4. Procédé de commande selon l'une quelconque des revendications précédentes comprenant en outre une étape de mise en mémoire de la position cible (PV ; PJ ; PO).

5. Procédé de commande selon la revendication précédente, comprenant en outre une étape de déplacement (108, 112) de l'extrémité libre (5) de l'écran ou d'activations de l'actionneur de l'écran motorisé comprenant une succession de mouvements dans des sens différents.

6. Procédé de commande selon l'une quelconque des revendications précédentes, dans lequel, l'écran (1) comprenant un tablier (2) muni d'une une pluralité de lames (3) orientables et l'installation comprenant un mécanisme de basculement (46, 48) de l'orientation des lames (3), la position cible est une position dite d'orientation (PO), un basculement de l'orientation des lames orientables (3) étant activé dans un deuxième sens, notamment le sens de l'enroulement, si l'extrémité libre (5) du tablier (2) atteint préalablement au moins une position d'entrée (P3) dans le mécanisme de basculement (46, 48) lors d'un déplacement dans un premier sens.

7. Procédé de commande selon l'une quelconque des revendications précédentes, dans lequel, l'écran (1) comprenant un tablier (2) apte à être déployé dans un plan sécant à son plan d'enroulement et l'installation comprenant un mécanisme de projection (52) du tablier (2) de manière à le déployer dans un plan sécant à un plan de déplacement principal, la position cible est une position dite de projection (PJ), la projection du tablier (2) étant activée dans un deuxième sens, notamment le sens de l'enroulement, si

l'extrémité libre (5) du tablier (2) atteint préalablement au moins une position d'entrée (P3) dans le mécanisme de projection (52) lors d'un déplacement dans un premier sens.

8. Procédé de commande selon l'une quelconque des revendications précédentes, dans lequel, l'installation comprenant des moyens de verrouillage (18) de l'extrémité libre (5) du tablier (2), la position cible est une position dite verrouillée (PV) dans un deuxième sens de déplacement, notamment le sens de l'enroulement, le verrouillage étant activé dans le deuxième sens si l'extrémité libre (5) du tablier (2) atteint préalablement au moins une position d'entrée dans les moyens de verrouillage (P3, PEV), située au-delà de la position verrouillée (PV) dans un premier sens, notamment le sens du déroulement du tablier.

9. Procédé de commande selon l'une des revendications 6 à 8, dans lequel la position d'entrée dans le mécanisme de basculement, le mécanisme de projection ou les moyens de verrouillage (P3, PEV) est obtenue par l'intermédiaire d'une position de référence (PMB), la position de référence étant associée à la détection d'une valeur maximum d'un paramètre lié au mouvement de l'écran motorisé (2).

10. Procédé de commande selon la revendication 9, dans lequel la position d'entrée dans le mécanisme de basculement, le mécanisme de projection ou les moyens de verrouillage (P3, PEV) est obtenue par un décalage d'une valeur prédéterminée à partir de la position de référence (PMB).

11. Procédé de commande selon l'une quelconque des revendications précédentes, dans lequel l'étape de vérification (102) de la mise en mémoire de la position cible prédéterminée, de détermination (106, 110) d'au moins un prérequis de paramétrage et de détermination (116) de la position cible à l'aide des prérequis de paramétrage ainsi obtenus sont mises en oeuvre par l'actionneur.

12. Procédé de commande selon l'une quelconque des revendications précédentes, dans lequel l'élément de commande de déplacement de l'extrémité libre de l'écran motorisé est une touche spécifique d'une télécommande (8) de déplacement de l'extrémité libre (5) de l'écran motorisé.

13. Installation d'écran motorisé (1) comprenant un écran (2) enroulable sur un tube d'enroulement (4), un actionneur de manoeuvre du tube d'enroulement **caractérisé en ce qu'elle** comprend des moyens matériels et logiciels pour la mise en oeuvre du procédé de commande selon l'une des revendications précédentes.

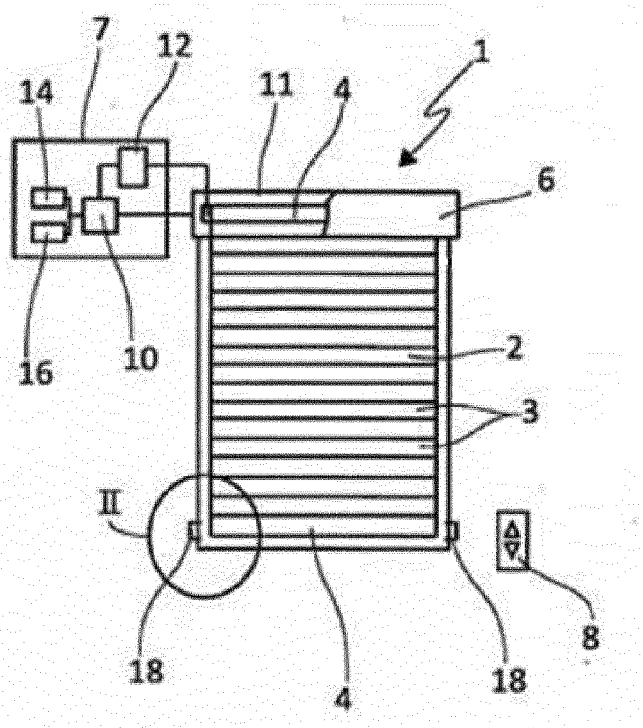

Fig. 1

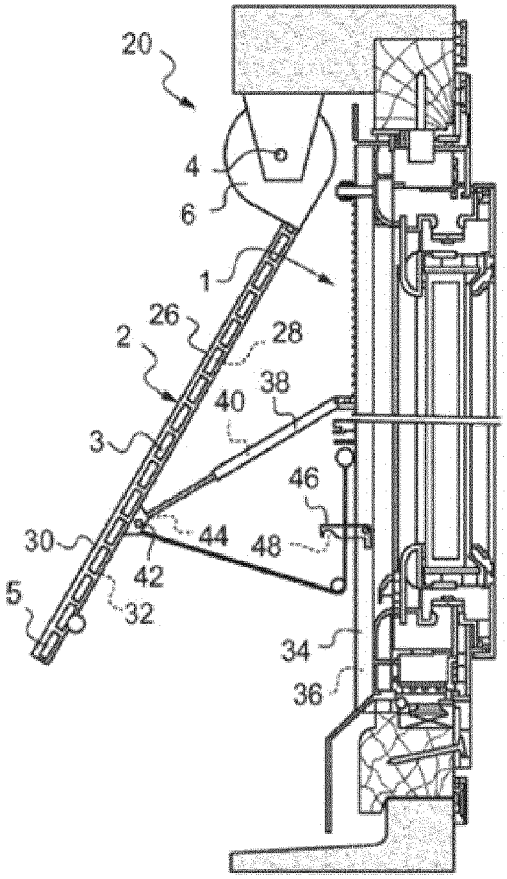

Fig. 2

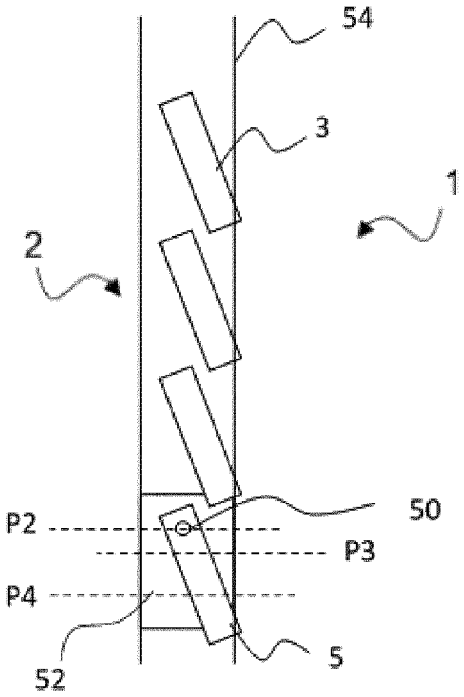

Fig. 3

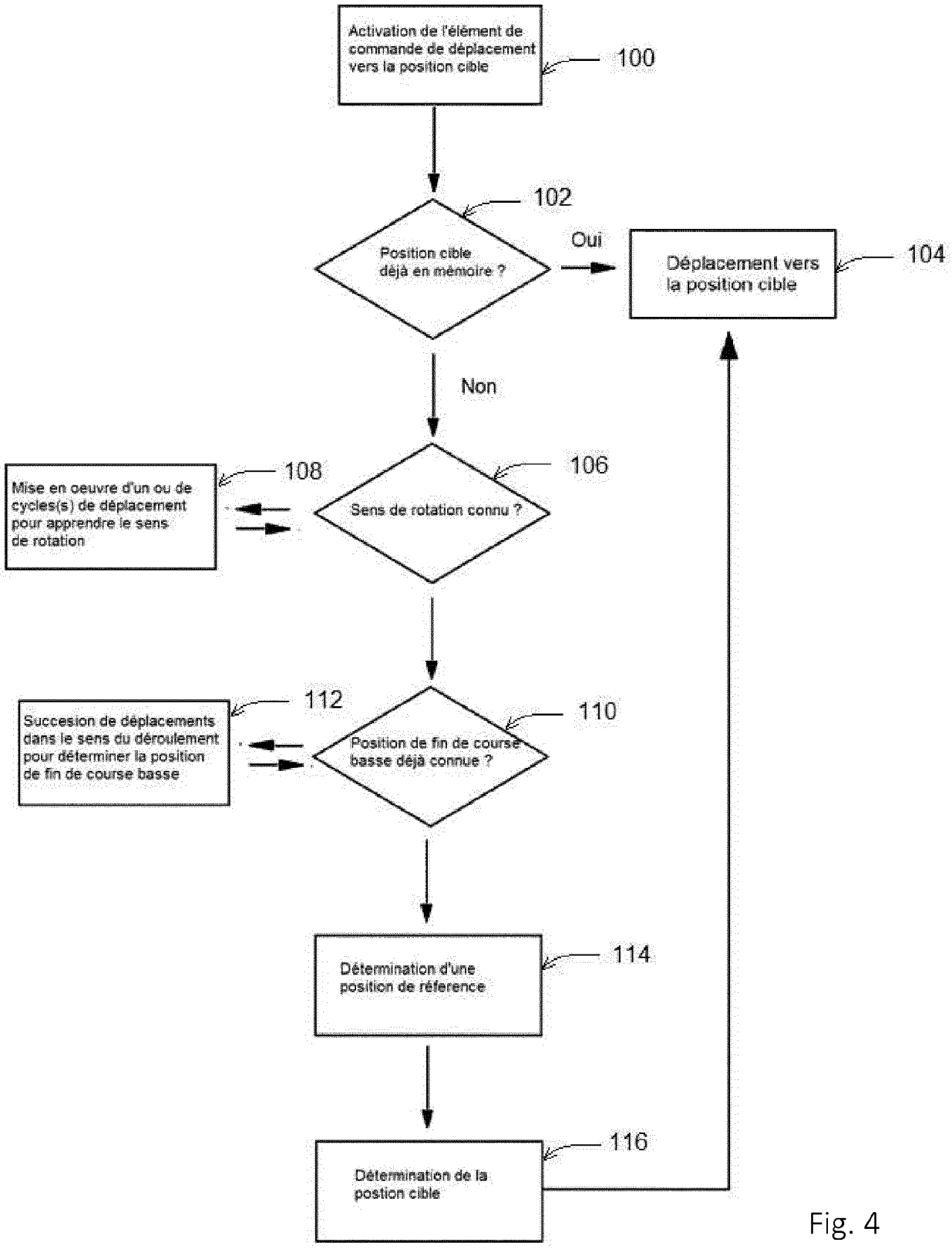
Activation de l'élément de commande de déplacement vers la position cible
100
102
Position cible déjà en mémoire ?
Oui
Déplacement vers la position cible
104
Non
Mise en oeuvre d'un ou de cycles(s) de déplacement pour apprendre le sens de rotation
108
Sens de rotation connu ?
106
Succesion de déplacements dans le sens du déroulement pour déterminer la position de fin de course basse
112
Position de fin de course basse déjà connue ?
110
Détermination d'une position de référence
114
Détermination de la postion cible
116

Fig. 4

Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets

RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

Numéro de la demande
EP 18 20 0637

DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS

Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes	Revendication concernée	CLASSEMENT DE LA DEMANDE (IPC)
X	FR 2 942 051 A1 (FRANCIAFLEX [FR]; FRANCE FERMETURES [FR]) 13 août 2010 (2010-08-13) * page 1, lignes 3,6-9 * * page 5, lignes 16-20,24 * * page 6, lignes 1,2,9-13 * * page 7, lignes 23-28 * * page 8, lignes 24-30 * * page 9, lignes 24-29 *	1-5, 11-13	INV. E06B9/86 G05B19/425 E06B9/68
A	EP 1 650 625 A1 (SOMFY SAS [FR]) 26 avril 2006 (2006-04-26) * le document en entier *	1-13	
A	EP 1 510 649 A1 (SOMFY SAS [FR]) 2 mars 2005 (2005-03-02) * le document en entier *	1-13	
A	EP 1 319 795 A2 (BECKER ANTRIEBE GMBH [DE]) 18 juin 2003 (2003-06-18) * le document en entier *	1-13	

DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (IPC)

E06B
G05B

Le présent rapport a été établi pour toutes les revendications

Lieu de la recherche	Date d'achèvement de la recherche	Examinateur
Munich	4 mars 2019	Bourgoin, J

CATEGORIE DES DOCUMENTS CITES

X : particulièrement pertinent à lui seul
Y : particulièrement pertinent en combinaison avec un autre document de la même catégorie
A : arrière-plan technologique
O : divulgation non-écrite
P : document intercalaire

T : théorie ou principe à la base de l'invention
E : document de brevet antérieur, mais publié à la date de dépôt ou après cette date
D : cité dans la demande
L : cité pour d'autres raisons

& : membre de la même famille, document correspondant

EPO FORM 1503 03.82 (P04C02)

ANNEXE AU RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE RELATIF A LA DEMANDE DE BREVET EUROPEEN NO. EP 18 20 0637

La présente annexe indique les membres de la famille de brevets relatifs aux documents brevets cités dans le rapport de recherche européenne visé ci-dessus.
Lesdits members sont contenus au fichier informatique de l'Office européen des brevets à la date du
Les renseignements fournis sont donnés à titre indicatif et n'engagent pas la responsabilité de l'Office européen des brevets.

04-03-2019

Document brevet cité au rapport de recherche	Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
FR 2942051 A1	13-08-2010	AUCUN	
EP 1650625 A1	26-04-2006	AT 365936 T	15-07-2007
		DE 602005001488 T2	17-01-2008
		EP 1650625 A1	26-04-2006
		ES 2287855 T3	16-12-2007
		FR 2877109 A1	28-04-2006
		US 2006098278 A1	11-05-2006
EP 1510649 A1	02-03-2005	AT 501334 T	15-03-2011
		CN 1584277 A	23-02-2005
		EP 1510649 A1	02-03-2005
		ES 2234458 T1	01-07-2005
		FR 2858996 A1	25-02-2005
		JP 4699721 B2	15-06-2011
		JP 2005061210 A	10-03-2005
		US 2005039865 A1	24-02-2005
EP 1319795 A2	18-06-2003	AUCUN	

EPO FORM P0460

Pour tout renseignement concernant cette annexe : voir Journal Officiel de l'Office européen des brevets, No.12/82

RÉFÉRENCES CITÉES DANS LA DESCRIPTION

Cette liste de références citées par le demandeur vise uniquement à aider le lecteur et ne fait pas partie du document de brevet européen. Même si le plus grand soin a été accordé à sa conception, des erreurs ou des omissions ne peuvent être exclues et l'OEB décline toute responsabilité à cet égard.

Documents brevets cités dans la description

- EP 2226462 A **[0006] [0038]**
- FR 2962759 **[0007] [0037]**
- FR 2941996 **[0007]**
- EP 2783063 A **[0007]**
- FR 3009577 **[0034]**
- EP 1650625 A **[0051]**